

## ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE SANEAMENTO EM COMUNIDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE NOVO GAMA - GO

CAROLINE BARBOSA DIAS, OLGA RUBÊNIA DA SILVA CAMINHA DE MENEZES<sup>2</sup> e LUIZ SOARES CORREIA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Civil, UNIP, Brasília-DF, caroline.dias13@aluno.unip.br;

<sup>2</sup>Mestre em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Prof. Adj. UNIP, Brasília-DF, rubeniacaminha@gmail.com;

<sup>3</sup>Mestre em Engenharia Civil e Ambiental, Prof. e Orientador, UNIP, Brasília-DF, luiz.correia@docente.unip.br;

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC  
15 a 17 de setembro de 2021

**RESUMO:** Este trabalho investigou as condições relacionadas ao saneamento em uma comunidade rural situada no município de Novo Gama, no estado de Goiás, localizado a 40 km de Brasília. Grande parte dos moradores de zonas rurais é de baixa renda e enfrenta dificuldades para ter acesso a serviços básicos como educação e sistemas de rede para abastecimento de água e esgotamento, por exemplo. A obtenção de dados foi realizada através da visita *in loco* a área de estudo e entrevista com aplicação de questionário estruturado aos moradores da comunidade. As questões buscavam informações acerca dos sistemas utilizados no abastecimento de água, coleta de lixo, descarte de esgoto doméstico e reaproveitamento de águas pluviais. Os resultados mostraram que as condições sanitárias vividas por esses moradores dos domicílios avaliados são precárias, devido principalmente ao nível de conhecimento da importância do saneamento básico e inexistência de políticas públicas municipais que contemplem essa área rural.

**PALAVRAS-CHAVE:** Saneamento básico, comunidades rurais, setor de chácaras Araguaia, Goiás.

### ANALYSIS OF SANITATION CONDITIONS IN RURAL COMMUNITY IN THE CITY OF NOVO GAMA – GO

**ABSTRACT:** This work investigated the conditions related to sanitation in a rural community located in Novo Gama, in the state of Goiás, 40 km from Brasília. Most of the residents of rural areas are low-income and face difficulties in accessing basic services such as education and network systems for water supply and sewage, for example. Data collection was carried out through an *in loco* visit to the study area and interviews with a structured questionnaire applied to community residents. The questions sought information about the systems used in water supply, garbage collection, domestic sewage disposal and rainwater reuse. The results showed that the sanitary conditions experienced by these residents of the evaluated households are precarious, mainly due to the level of knowledge of the importance of basic sanitation and the lack of municipal public policies that address this rural area.

**KEYWORDS:** Basic sanitation, rural community, farm sector Araguaia, Goiás.

### INTRODUÇÃO

As condições de saneamento básico refletem a importância do controle e distribuição de recursos básicos no desenvolvimento da sociedade, uma vez que este exerce influência na qualidade de vida e saúde uma população. Segundo define a *World Health Organization* (WHO, 2018), o saneamento consiste no acesso e uso de instalações e serviços para a eliminação de resíduos humanos produzidos diariamente, em que os sistemas de saneamento seguros devem atender a requisitos de uma maneira consistente com os direitos humanos. Os problemas advindos da precariedade do saneamento básico em alguma região estão estritamente relacionados ao modelo socioeconômico praticado, logo a população mais vulnerável é uma das mais afetadas pela dificuldade de acesso a esses recursos. Observa-se que tais condições afetam de forma mais contundente as populações de classes socioeconômicas mais baixas

(Heller, 1998). Dentre essas classes pode-se considerar a população residente das zonas rurais que devido fatores socioeconômicos e culturais, tais indivíduos se deslocam para regiões afastadas dos centros urbanos e vivem em situações precárias, o que dificulta o acesso a serviços públicos implicando na redução da qualidade e bem-estar dessa população que vive em sua grande maioria em áreas afastadas.

A destinação correta do esgoto sanitário e resíduos sólidos, bem como o acesso a água potável têm relação direta com o estabelecimento de políticas públicas, considerando também as situações de vulnerabilidade vividas por moradores da zona rural como analfabetismo, baixo nível de escolaridade e baixa renda. Estes fatores impactam na ausência de conhecimento acerca da educação sanitária de saneamento como a realização de coleta seletiva de lixo, por exemplo. Isto posto, ao considerar os fatores supracitados, Neto *et al.* (2017) ressaltam que tais aspectos “têm relação direta com a qualidade de vida dos moradores de comunidades rurais, destacando a necessidade de conhecer a realidade, diagnosticar e avaliar as condições higiênico-sanitárias e condição socioeconômica, para proporcionar melhorias nas perspectivas de qualidade de vida dessa população”.

As vulnerabilidades sociais e econômicas dos residentes de zonas rurais devido ao afastamento dos centros urbanos, contribuíram para a precarização de acesso a infraestrutura e serviços básicos de abastecimento de água potável, destinação de esgoto doméstico e manejo de resíduos sólidos. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo realizar o levantamento e análise das condições de saneamento, ou seja, sistemas e infraestruturas utilizadas para abastecimento de água, descarte de esgoto doméstico e descarte de lixo de moradores de uma zona rural.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a metodologia utilizou-se um estudo quantitativo e exploratório, em que a área de estudo compreendeu o setor de chácaras Araguaia localizado na zona rural do município de Novo Gama no estado de Goiás, o qual fica distante aproximadamente 40 km da capital federal, sendo considerada uma cidade metropolitana de Brasília. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), o município possui área territorial de 194.583 km<sup>2</sup> e uma população estimada de 117.703 habitantes, sendo que, aproximadamente 1273 moram na zona rural.

Acerca da definição dos meios metodológicos que foram utilizados no estudo, escolheu-se dividir a pesquisa em três processos, sendo o primeiro a definição do método que seria utilizado para coleta de dados, em seguida a visita *in loco* a área de estudo para aplicação do método de pesquisa escolhido e, por fim, a tabulação e discussão dos dados obtidos. Como técnica de coleta de dados optou-se por aplicação de questionário estruturado aos moradores, uma vez que este instrumento permite garantir o anonimato dos voluntários, interperlar questões padronizadas e diretas sobre o tema escolhido e possui baixo custo para sua realização.

Em seguida foram realizadas as visitas *in loco* aos domicílios situados no setor de chácaras Araguaia, nas quais foi realizada a coleta de informações através do questionário estruturado a 10 residências do setor. A pesquisa foi realizada com moradores acima de 18 anos de idade e no questionário, para melhor tabulação dos dados que foram colhidos, optou-se por adotar perguntas que possibilitassem respostas afirmativas ou negativas. As perguntas que constavam no questionário tiveram o objetivo de obter informações acerca das condições sanitárias das residências de cada família. Foram abordadas questões relacionadas à sistematização utilizada como controle do saneamento básico (água, esgoto, resíduos e drenagem), nível de escolaridade, renda salarial média e o número de residentes em cada domicílio. Ressalta-se que o conhecimento dessas condições é essencial, uma vez que a destinação correta do esgoto sanitário e resíduos sólidos, bem como o acesso a água potável tem relação direta com o estabelecimento de políticas públicas, porém as situações de vulnerabilidade em que se encontram, como analfabetismo, baixo nível de escolaridade e baixa renda, são fatores que impactam na ausência de conhecimento acerca da educação sanitária de saneamento como, por exemplo, a realização de coleta seletiva de lixo

Todos os moradores que aceitaram participar do estudo respondendo ao questionário assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Diante do período atual em razão da pandemia da Covid-19, enfatiza-se que foram tomadas todas as medidas recomendadas pela OMS, assim, foram respeitados o distanciamento social e a utilização de máscaras de proteção para evitar o contágio com o vírus.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao nível de escolaridade, 60% dos entrevistados são analfabetos, 30% possuem ensino fundamental incompleto e 10% possuem o ensino superior incompleto. Comparando a renda familiar média de cada pessoa entrevistada, cerca de 40% recebem menos que um salário-mínimo. Ademais, ao serem questionados sobre compreensão acerca da definição de saneamento básico, 80% dos entrevistados responderam negativamente. Neste sentido, ao relacionar educação básica aos conhecimentos de práticas sanitárias, Pimont (1997) reforça que a educação sanitária está atrelada ao nível educacional, uma vez que esta teria como objetivo instruir individualmente, familiarmente e em comunidade consciência sobre questões relacionadas ao direito de acesso à saúde, bem como possuir conhecimento acerca de práticas de saúde como serviços referentes a saneamento básico, por exemplo.

Observa-se que quando questionados sobre o acesso a água encanada todos os entrevistados responderam que não possuem acesso a água encanada e utilizam poço próprio para o abastecimento de água em suas residências, o que de acordo com Ferreira *et al.* (2017), considerando as diferenças entre zona rural e zona urbana, percebe-se que o abastecimento de água ocorre de forma desigual, uma vez que os moradores dessas áreas normalmente utilizam poços rasos, nascentes, córregos e rios como forma de obtenção de água. Na Figura 1 pode-se observar o tratamento dado à água antes do consumo.

Figura 1 – Formas de tratamento da água bruta adotada pelos moradores.



Salienta-se que os entrevistados relataram que não determinam uma quantidade ou tempo padrão para repetição da aplicação do químico, apenas utilizam conforme consideram ser adequado para o tratamento doméstico da água utilizada no abastecimento de suas residências, optando por não realizar um tratamento prévio ao consumo como, por exemplo, ferver ou filtrar. Tais dados diferem do estudo de Costa *et al.* (2013) onde, segundo os autores, em Bom Socorro do Zé Açú situada no município de Parintins no estado do Amazonas a população residente das zonas rurais possui acesso a água encanada através de uma rede pública de abastecimento que foi viabilizado através de investimento em infraestrutura de ações governamentais. Acesso à água encanada possibilita melhor controle da qualidade da água, uma vez que conforme foi evidenciado através das respostas ao questionário, quando os moradores utilizam fontes superficiais ou poços domiciliares, não se atentam à qualidade da água ou ao tratamento adequado de cloração. Deste modo, é importante ressaltar que este processo visa à melhoria das características qualitativas da água, no sentido físico, químico bacteriológico e organoléptico, para tornar a água potável, ou seja, adequar para os padrões de consumo (ROOKE, 2010), visto que, o acesso à água potável é essencial para manutenção da qualidade de vida de uma comunidade.

As situações mais críticas encontradas foram em relação à gestão do esgoto doméstico, pois o descarte incorreto pode ser fonte de transmissão de doenças infecciosas. Quanto à infraestrutura utilizada como rede de esgoto, observou-se que em todos os domicílios os moradores utilizam a fossa rudimentar como mecanismo de esgotamento. Destarte, quando questionados sobre a presença de esgoto exposto em sua residência todos afirmaram que não havia, e ainda quando questionados se a água da pia e da privada seria descartada no mesmo local, 60% responderam positivamente, porém ao observar os locais relatados foi possível encontrar que todos faziam o descarte da água da pia diretamente ao solo (ver Figura 2), demonstrando que não há conhecimento sobre a definição de esgoto e os possíveis malefícios à saúde pelo modo como está exposto, ficando evidente a associação de esgoto exclusivamente a fezes e urina.

Figura 2. Registro das condições do esgotamento doméstico encontrados.



Fonte: Autores (2021)

Nesse sentido, de acordo com Leal (2008), o esgotamento sanitário em uma comunidade visa o distanciamento rápido e seguro de esgotos; a captação dos esgotos domésticos individuais ou coletivos através da utilização de fossas ou rede coletoras; o tratamento e utilização adequado do esgoto após tratado; a melhoria nas condições sanitárias para se possível eliminar possíveis focos de contaminação e poluição, para evitar doenças; e redução nos custos no tratamento para abastecimento de água potável.

As condições relacionadas aos mecanismos utilizados nos tratamentos sanitários encontradas nos domicílios visitados no setor de chácaras Araguaia foram precárias principalmente devido à ausência de serviços públicos de abastecimento de água e coleta de resíduos domésticos, assim como Mendonça *et al.* (2013) constataram em seu estudo realizado nas comunidades rurais do semiárido Pernambucano, no qual foram encontradas condições inadequadas de abastecimento de água, utilização da queima como mecanismo para a eliminação dos resíduos sólidos domésticos e desconhecimento quanto a importância de medidas corretas de saneamento em suas residências. Logo, essas situações evidenciam as dificuldades vividas nas áreas rurais que ocorrem devido à falta de investimento público, já que grande parte desses moradores são de baixa renda e têm pouco conhecimento quanto às práticas sanitárias que não impactem no meio ambiente e na saúde individual e coletiva da comunidade.

O gerenciamento de resíduos sólidos, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos são compostos por atividades de manutenção e viabilização de infraestrutura e serviços acerca da destinação adequada dos resíduos de limpeza urbana e sólidos domiciliares, através de ações como coleta, varrição, transporte tratamento e destinação final (BRASIL, 2017). Ao serem questionados a respeito deste serviço todos os entrevistados relataram não ter acesso a rede de coleta de lixo no setor. Majoritariamente todos reportaram que utilizam como forma de descarte a queima dos resíduos domésticos produzidos quando não recicláveis. Já os recicláveis, como vidro, por exemplo, são transportados para *containers* situados na área urbana. Alguns moradores reservam os resíduos a céu aberto até que sejam queimados fazendo com fiquem expostos

Quanto a diretrizes de reutilização das águas pluviais, apenas 30% dos entrevistados relataram que captam e reutilizam a água da chuva para utilizar posteriormente em atividades como molhar plantas, lavar a casa e roupas, embora atualmente no Brasil esteja em vigor a Lei Nº 9.433 que trata sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, a qual fundamenta-se sobre a destinação e importância da água, uma vez que reforça que um dos principais objetivos dessa política é "incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais" (BRASIL, 1997).

## CONCLUSÃO

Acesso a sistemas de saneamento básico é um direito garantido por lei, uma vez que as condições sanitárias em que uma pessoa vive podem afetar o meio ambiente e a saúde individual e coletiva de uma comunidade.

Zonas rurais são áreas afastadas dos centros urbanos que em geral são povoadas por pessoas de baixa renda e escolaridade, logo o acesso ao conhecimento a infraestruturas de saneamento é precário. A visita a área rural do setor de chácaras Araguaia permitiu verificar que os mecanismos e conhecimento acerca de saneamento básico é insatisfatório, pois, embora tenham acesso a água utilizando cisternas, o devido tratamento prévio antes do consumo não é feito corretamente. O mesmo ocorre com o sistema de esgotamento doméstico, visto que em todas as casas visitadas foi observado o descarte de águas vindo

das pias ao solo. A rede de coleta lixo é um problema de esfera municipal, de forma que não há uma política por parte do município do Novo Gama para que na região possa ter o recolhimento correto dos resíduos gerados por aquela comunidade, sendo o método utilizado para o descarte a queima, prática que prejudica o meio ambiente.

Sugere-se que novas investigações mais específicas sejam realizadas para que possa se identificar mecanismos e sistemas que aumentem a qualidade das condições sanitárias, bem como busquem informar a esses moradores das zonas rurais acerca da importância do saneamento.

## AGRADECIMENTOS

Aos moradores entrevistados por aceitarem participar do estudo.

## REFERÊNCIAS

- Brasil. Lei nº 9.433/1977. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 8 jan. 1977. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 07 jul. 2021.
- Brasil. Lei nº 11.445/2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm). Acesso em: 07 jul. 2021.
- Costa, L. F. B., Silva, C. M. M., Andrade, F. A. V. A Inserção Do Urbano E As Transformações Sócioespaciais Em Comunidades Rurais: Um Estudo Na Comunidade De Bom Socorro Do Zé Açu, No Município De Parintins – Am, Brasil. Contribuciones a las Ciencias Sociales, Servicios Académicos Intercontinentales SL, 2013. Disponível em: < <https://ideas.repec.org/a/erv/>>. Acesso em 05 jul. 2021.
- Ferreira, F. S., Queiroz, T. M., Silva, T. V., Andrade, A. C. O. À margem do rio e da sociedade: a qualidade da água em uma comunidade quilombola no estado de Mato Grosso. Saúde soc., São Paulo, v. 26, n. 3, p. 822-828, 2017. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/sausoc/>>. Acesso em: 06 jul. 2021.
- Heller, L. Relação entre saúde e saneamento na perspectiva do desenvolvimento. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 73-84, 1998. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/>>. Acesso em: 06 jul. 2021.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/novo-gama.html>>. Acesso em: 02 jul. 2021.
- Leal, F. C. T. Sistemas de saneamento ambiental. Faculdade de Engenharia da UFJF. Departamento de Hidráulica e Saneamento. Curso de Especialização em análise Ambiental. Juiz de Fora, 4 ed. 2008.
- Mendonça, Z. L., Candeias, A. L. B., Selva, V. F., Silva, M. M., Rodrigues, G. G., Santos, S. M. Aspectos Sanitários e de Uso da Água em Pequenas Comunidades Rurais do Semiárido Pernambucano. Revista Brasileira de Geografia Física, [S.l.], v. 5, n. 5, p. 1191-1202, jan. 2013. ISSN 1984-2295. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgfe/article/view/232897>>. Acesso em: 07 jul. 2021.
- Neto, A.K., Anjos, G. M., Brandolff, R. S., Góes, T. P., Silva, J. F. Fatores relacionados à saúde pública e ao saneamento básico em comunidade rural de barreiras, Bahia, Brasil. Revista Baiana de Saúde Pública. v. 31, n. 3, jul./set. 2017. Disponível em: < <https://rbsp.sesab.ba.gov.br>. Acesso em: 02 jul. 2021.
- Pimont, R. P. A educação em saúde: conceitos, definições e objetivos. Boletim de la Oficina Sanitária Panamericana, Washington, v.82, n.14, p.14-22, 1997. Disponível em: < <https://iris.paho.org/bitstream>>. Acesso em: 05 jul. 2021.
- Rooke, J. M. S. Saneamento Básico e sua relação com o meio ambiente urbano e a saúde pública. 2010. 28 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Análise Ambiental) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.
- World Health Organization. Guidelines on sanitation and health. Geneva - Switzerland, 2018. Disponível em: < <http://apps.who.int/iris/bitstream/>>. Acesso em: 06 jul. 2021.